

การศึกษาการบ่งชี้และประเมินความเสี่ยงในโครงการปรับปรุงซ่อมแซมภายในอาคารมหาวิทยาลัย A Study of Risk Identification and Assessment in University Building Interior Renovation Projects

เกียรติศักดิ์ สังข์ทอง^{1*} กมลวัลย์ ลือประเสริฐ²

¹ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร

² ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author; E-mail address: s6501082856074@email.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเพื่อประเมินความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในการปรับปรุงซ่อมแซมภายในอาคารที่จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงเนื่องจากสภาพการใช้งานไม่เหมาะสม หรือมีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานตามความจำเป็น โดยทำการศึกษาจากกรณีศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 โครงการ ที่มีมูลค่างานระหว่าง 0.6-40 ล้านบาท ในระหว่างปี พ.ศ. 2560-2566 โดยทำการรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากเอกสารโครงการ ได้แก่ เอกสารประกอบสัญญา รายงานการประชุม รายงานประจำเดือน บันทึกข้อความต่างๆ แยกออกเป็น 24 รายการความเสี่ยง จากรายการปัญหาที่เกิดขึ้นจำนวน 146 รายการ พบว่าเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด 3 ลำดับแรกได้แก่ เจ้าของโครงการสั่งหยุดการทำงาน ข้อปฏิบัติต่างๆ ที่ไม่ระบุในเอกสารข้อกำหนดโครงการ (TOR) และการออกแบบที่ไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริง ส่วนรายการความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการมากที่สุด 3 ลำดับแรกได้แก่ ความล่าช้าในการตัดสินใจของเจ้าของโครงการ ปัญหาทางการเงินของผู้รับจ้าง และการเกิดโรคระบาด แต่เมื่อวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงโดยพิจารณาโอกาสในการเกิดร่วมกับผลกระทบของแต่ละรายการ พบว่ารายการที่มีระดับความเสี่ยงสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ปัญหาทางการเงินของผู้รับจ้าง การเกิดโรคระบาด การขาดแคลนแรงงานของผู้รับจ้าง โดยพบว่ามีการใช้แนวทางการตอบสนองความเสี่ยงเพื่อแก้ไขหรือลดผลกระทบมากที่สุดคือ แนวทาง หลีกเลี่ยง ลดผลกระทบ และถ่ายโอน/แบ่งปัน

คำสำคัญ: ความเสี่ยงในงานปรับปรุงอาคาร, การบ่งชี้ความเสี่ยง, การประเมินความเสี่ยง

Abstract

This study aims to assess the risks associated with the renovation and improvement of the interiors of a building that requires upgrading due to inadequate usage conditions or changes in functions of the facility. The study draws from a case analysis of 20 renovation projects of a university in Bangkok, with project values ranging from 0.6 to 40 million Baht in 2017-2022. The study collected incident data from project documents such as contract appendices, meeting reports, monthly reports, and various memos. The incidents

can be summarized to 24 risk items from the total of 146 incidents. After analyzing the overall results, the top 3 risks with the highest occurrence were: order to cease operation by owner; additional requirements or procedures beyond specifications; and mismatch between the design or layout plan with the actual site. The top 3 events with the highest impact were: the delay due to delayed decision-making of project owners; financial issues of the contractors; and the impact from the pandemic. When assessing the risk levels based on the occurrence and the impact of each incident, the top 3 risks were financial issues of the contractors; the impact from the pandemic; and workforce shortage among contractors. It is also found that top risk response strategies used were avoidance, mitigate and transfer or share strategies.

Keywords: Risks in building renovation, Risk identification, Risk assessment

1. บทนำ

โครงการก่อสร้างโดยทั่วไปมักประสบกับปัญหาความเสี่ยง เนื่องจากงานก่อสร้างนั้นเป็นงานที่ใช้เวลาในการดำเนินการ การทำงานมีความซับซ้อนในแต่ละขั้นตอน และเกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมากที่เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการในบริบทหน้าที่และช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่างๆ โดยอาจทำให้โครงการมีความล่าช้า และเป็นเหตุให้ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายบานปลายได้

การบริหารจัดการความเสี่ยงถือว่าเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานประเภทปรับปรุงอาคารที่มีการใช้งานอยู่เป็นบางส่วน ที่อาจมีปัจจัยเสี่ยงที่บ่งชี้และควบคุมได้ยากแตกต่างจากโครงการก่อสร้างอาคารใหม่ แม้ว่าในความเป็นจริงจะไม่สามารถจัดการความเสี่ยงให้สามารถหมดสิ้นไปได้ แต่ก็เป็น การควบคุมเพื่อไม่ให้ความเสี่ยงต่างๆ ส่งผลกระทบต่อโครงการในระดับที่รุนแรงจนยากต่อการแก้ไข หรือเกิดความเสียหายต่อองค์กร หรือความสำเร็จของโครงการ

ในการบริหารงานก่อสร้างประเภทงานปรับปรุงอาคาร ภายในสถานศึกษา ในช่วงขั้นตอนการก่อสร้าง ควรคำนึงถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อบ่งชี้ความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการ ประเมินผลกระทบ และระบุระดับความเสี่ยง เพื่อหาแนวทางบริหารจัดการความเสี่ยงต่างๆ ที่สำคัญ เพื่อให้ผู้รับจ้าง และผู้ควบคุมงาน

ทราบถึงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อโครงการ และใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจดำเนินงานต่อไป

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การปรับปรุงอาคาร

ประธานรัฐ เอ็ดสัสมุทิล [1] อาคาร หมายถึง สิ่งที่ปลูกสร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับเป็นที่อยู่อาศัย รองรับการทำงาน หรือกิจกรรม ทำหน้าที่ป้องกันแดด ฝน ลม เพื่อให้เกิดความสะอาดสบาย ความปลอดภัย และเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้อาคาร โดยมีคุณสมบัติและลักษณะ ดังนี้ มีการลงทุนสูง มีอายุที่ยาวนาน ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ต้องมีการบำรุงรักษา เมื่อใช้งานจะก่อให้เกิดค่าใช้จ่าย มีการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ยากและช้า

2.1.1 ช่วงอายุการใช้งานอาคารและการปรับปรุงอาคาร

Boles [2] อ้างถึงใน ปิยะพันธ์ มั่นคง [3] กล่าวว่าช่วงอายุการใช้งานอาคารที่ใช้ในการวางแผนปรับปรุงอาคารสามารถแบ่งเป็น 5 ช่วง ตั้งแต่ช่วง 20 ปีแรกที่มีมักเป็นการปรับปรุงระบบอาคารภายในตามการใช้งานที่เปลี่ยนแปลง โดยช่วงอายุระหว่าง 20-30 ปี จะเพิ่มกำหนดการตรวจสอบประจำปี และอาจมีการเปลี่ยนอุปกรณ์หรือวัสดุประกอบอาคาร โดยในช่วง 30-40 ปี อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนหรือถอนผนังภายนอกอาคาร โดยในช่วง 40-50 ปี เป็นช่วงเวลาที่ต้องอาคารจะเสื่อมสภาพอย่างชัดเจน ต้องการการปรับปรุงขนาดใหญ่ และอาจเริ่มมีการถอนทั้งหมดในช่วงอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป

จะเห็นได้ว่าการปรับปรุงอาคารนั้นเกิดขึ้นในทุกช่วงอายุของอาคาร เพียงแต่การปรับปรุงจะแตกต่างกันออกไปตามช่วงอายุ การใช้งาน ความเหมาะสมในการใช้งาน และความเสื่อมสภาพของอาคาร

2.1.2 ขอบเขตการปรับปรุงอาคาร

Highfield [4] อ้างถึงใน ปิยะพันธ์ มั่นคง [3] กล่าวว่า ในการปรับปรุงอาคารจะมีขอบเขตในการดำเนินงานและวิธีการทำงานที่แตกต่างกันออกไปตามความต้องการของเจ้าของโครงการ และสภาพพื้นที่ที่จะทำการปรับปรุง ซึ่งรวมถึงข้อจำกัดต่างๆ เช่น กฎหมาย การเงิน เป็นต้น โดยระดับและขอบเขตในการปรับปรุงอาคารสามารถแบ่งเกณฑ์โดยใช้การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เป็นตัวกำหนด เรียงลำดับจากน้อยไปหามาก ดังนี้

- 1) ปรับปรุงส่วนพื้นผิว และอุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคาร โดยเก็บรักษาโครงสร้างเดิมของอาคารไว้
- 2) ปรับปรุงส่วนพื้นผิว และอุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคาร รื้อถอนส่วนประกอบ หรือมีการเพิ่มส่วนประกอบอาคาร เช่น ช่องลิฟท์ บันได เป็นต้น โดยเก็บรักษาผิวอาคารภายนอก และหลังคาเดิมไว้
- 3) ปรับปรุงส่วนพื้นผิว และอุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคาร เปลี่ยนแปลงอุปกรณ์สำคัญ มีการต่อเติมชั้นภายในอาคาร เพิ่มบันไดคอนกรีต เพิ่มการติดตั้งลิฟท์ และมีการรื้อถอนโครงสร้างผนังภายในอาคาร โดยเก็บรักษาผิวอาคารภายนอก และหลังคาเดิมไว้
- 4) ปรับปรุงโดยการรื้อถอนหลังคา และส่วนประกอบภายในออกทั้งหมด โดยเก็บรักษาผิวอาคารภายนอกไว้
- 5) ปรับปรุงโดยการรื้อถอนหลังคา และส่วนประกอบภายในออกทั้งหมด โดยเก็บรักษาผิวอาคารภายนอกไว้เพียง 2 - 3 ด้าน
- 6) ปรับปรุงโดยการรื้อถอนหลังคา และส่วนประกอบภายในออกทั้งหมด โดยเก็บรักษาผิวอาคารภายนอกไว้เพียงด้านเดียว
- 7) ทำการรื้อถอนอาคารเดิมออกทั้งหมด และดำเนินการสร้างอาคารใหม่

จะเห็นได้ว่าระดับและขอบเขตการปรับปรุงอาคาร ในระดับที่ 1 ถึงระดับที่ 3 นั้น เป็นการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับอาคาร เป็นการปรับปรุงที่สามารถพบได้ทั่วไป และเป็นช่วงระดับที่ทำการศึกษานี้

2.1.3 ขั้นตอนการปรับปรุงอาคาร

ปิยะพันธ์ มั่นคง [3] กล่าวว่า กระบวนการในการปรับปรุงอาคารอย่างเป็นระบบนั้น ประกอบด้วยหลายขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกัน ดังนี้

- 1) การสำรวจอาคารเบื้องต้น ทำการสำรวจสภาพพื้นที่ และที่ตั้ง เพื่อระบุคุณลักษณะทางกายภาพเบื้องต้นควรเก็บข้อมูลให้ได้มากที่สุด
- 2) การรวบรวมเอกสารข้อมูลเดิม ทำการรวบรวมข้อมูลเอกสารเดิม เช่น แบบก่อสร้างจริง (As Built Drawing) รายการประกอบแบบรายการการทดสอบวัสดุ เป็นต้น ในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาเอกสารเหล่านี้ได้ อาจจะต้องจัดทำแบบขึ้นใหม่ รวมทั้งทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างของอาคาร เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และหาแนวทางแก้ไข
- 3) การสร้างเกณฑ์มาตรฐาน ทำการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสำหรับใช้ในการเปรียบเทียบ และระบุความจำเป็นในการปรับปรุงอาคาร
- 4) การเปรียบเทียบสภาพอาคารปัจจุบันกับเกณฑ์มาตรฐาน นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเบื้องต้น มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดขึ้น
- 5) กำหนดกรอบในการศึกษาเพื่อการปรับปรุง ทำการกำหนดกรอบในการศึกษาเพื่อการปรับปรุงให้ชัดเจน ได้แก่ วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย เพื่อดำเนินการวางแผนและออกแบบวิธีดำเนินการในการปรับปรุงต่อไป
- 6) กำหนดเกณฑ์เป้าหมาย หรือเกณฑ์มาตรฐานในการปรับปรุง โดยรวบรวมข้อมูลจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าของพื้นที่ เจ้าของอาคาร เจ้าหน้าที่ และผู้ใช้อาคาร เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณากำหนดแนวทางการดำเนินการที่เหมาะสม
- 7) สำรวจ และเก็บรวบรวมข้อมูลชั้นละเอียด ทำการเก็บข้อมูลชั้นรายละเอียด ในส่วนที่ต้องการปรับปรุง
- 8) เปรียบเทียบสภาพปัจจุบันกับเกณฑ์เป้าหมาย โดยนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสำรวจ ทั้งในส่วนข้อมูลเบื้องต้น และข้อมูลละเอียด มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนด
- 9) การวางแผนรายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง ทำการกำหนดแผนดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วย แบบรูปที่ทำการปรับปรุง วิธีที่จะใช้ในการดำเนินงาน ระยะเวลาในการทำงาน งบประมาณ รวมถึงรายละเอียดในส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 10) ตรวจสอบสภาพปัจจุบันอีกครั้ง เพื่อปรับแผนการดำเนินงานให้เหมาะสม พิจารณาอุปสรรค หรือข้อจำกัดในการทำงาน เพื่อดำเนินการปรับรายละเอียดต่างๆ ให้เหมาะสม
- 11) รวบรวมเอกสาร และจัดทำเอกสารที่จำเป็นให้ครบถ้วน เช่น รายละเอียดการปรับปรุง รายละเอียดประกอบแบบ เป็นต้น
- 12) ดำเนินการปรับปรุง ประสานงานในการออกแบบ การก่อสร้าง การควบคุมคุณภาพ จัดการประสานงานกับผู้ออกแบบ ผู้ดำเนินการปรับปรุง ผู้ควบคุมงาน จัดทำรายงานการดำเนินงานตามกำหนด
- 13) สรุปผลการดำเนินงาน จัดทำรายงานสรุปรายละเอียดหลังการดำเนินงานเรียบร้อยแล้วทั้งหมด

2.2 ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง

2.2.1 ความหมายของความเสี่ยง

ประไพพิศ ลิตตาภรณ์ [5] กล่าวว่า ความเสี่ยง หมายถึง โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาด ความเสียหาย หรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งหากเกิดขึ้นในอนาคต จะทำให้เกิดผลกระทบ ทำให้การดำเนินงานไม่สำเร็จตามเป้าหมาย ทั้งในด้านยุทธศาสตร์ การปฏิบัติงาน การเงิน และการบริหาร หรือทำให้เกิดผลกระทบทางบวกก็ได้

วิศวกร หัวงักกลาง [6] กล่าวว่า คนทั่วไปเข้าใจว่าความเสี่ยงเป็นเรื่องของกรสูญเสีย แต่ในความเป็นจริง ความเสี่ยงก็มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้ ดังนั้นความเสี่ยง ก็คือ สิ่งที่เราไม่สามารถคาดการณ์ได้ ความไม่แน่นอน ความน่าจะเป็น ไม่สามารถทำนายได้

Project Management Institute [7] กล่าวว่า ความเสี่ยง คือ เหตุการณ์ หรือ สภาวะที่ไม่แน่นอน ซึ่งหากเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อเชิงลบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการตั้งแต่ 1 รายการขึ้นไป ความเสี่ยงเชิงลบเรียกว่า ภัยคุกคาม ความเสี่ยงเชิงบวกเรียกว่า โอกาส

โดยสรุป ความเสี่ยง คือ เหตุการณ์ที่ไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ไม่สามารถควบคุม และคาดการณ์การเกิดขึ้นได้ เหตุการณ์ในอนาคตที่ส่งผลในด้านดีต่อโครงการ เรียกว่า โอกาส แต่เหตุการณ์ที่ส่งผลในด้านลบต่อโครงการ เรียกว่า ความเสี่ยง อาจเกิดในด้านต่างๆ เช่น ระยะเวลา ขอบประมาณ คุณภาพของงาน เป็นต้น

2.2.2 ความสำคัญของการบริหารความเสี่ยง

เทอดศักดิ์ บุญจันทร์ [8] กล่าวว่า การบริหารโครงการต้องมีการเข้าไปเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงในด้านค่าใช้จ่าย ระยะเวลา และการปฏิบัติงาน รวมถึงความเสี่ยงยังมีความสัมพันธ์กับขนาดของโครงการ ดังนี้

1) โครงการขนาดเล็ก (Small Project) โดยส่วนใหญ่มักมีโอกาสดังกล่าว ความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากระยะเวลาการทำงานที่ค่อนข้างสั้น ทำให้โอกาสที่จะมีความเสี่ยงเกิดขึ้นในอนาคตมีน้อยตามไปด้วย

2) โครงการขนาดกลาง (Medium Project) มีโอกาสดังกล่าว ความเสี่ยงมากกว่าโครงการขนาดเล็ก จึงควรประเมินความเสี่ยงของโครงการ และทำการระบุระดับความเสี่ยงว่าอยู่ในระดับใด โดยทั่วไปมักจะแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ระดับกลาง และระดับต่ำ หลังจากนั้นจึงจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงว่าจะดำเนินการอย่างไร เช่น ไม่ทำอะไรเลย หลีกเลี่ยง ตรวจสอบ หรือดำเนินการเพื่อให้ผลกระทบต่อโครงการลดลง ผู้บริหารโครงการควรนำแผนการบริหารความเสี่ยงระบุลงในแผนการบริหารโครงการ

3) โครงการขนาดใหญ่ (Large Project) การบริหารความเสี่ยงจะคล้ายกับการบริหารความเสี่ยงในโครงการขนาดกลาง แต่อาจจะต้องนำเทคนิคการวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์

Project Management Institute [9] กล่าวว่า การดำเนินงานในทุกโครงการมีโอกาสเกิดความเสี่ยงที่แตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละโครงการจะมีลักษณะเฉพาะตัว และมีระดับความซับซ้อนที่แตกต่างกัน การบริหารความเสี่ยงของโครงการมีจุดมุ่งหมายเพื่อระบุ และจัดการความเสี่ยงที่ไม่ได้รับการแก้ไขจากการจัดการโครงการในกระบวนการอื่นๆ ซึ่งเมื่อไม่มีการจัดการ ความเสี่ยงเหล่านี้จะทำให้โครงการดำเนินการไม่เป็นไปตามแผน และไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่กำหนดไว้ ดังนั้นผลของการบริหารความเสี่ยงของโครงการจึงเกี่ยวข้องโดยตรงต่อความสำเร็จของโครงการ

ความเสี่ยงของโครงการแต่ละโครงการอาจส่งผลกระทบต่อเชิงบวกหรือเชิงลบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการหากเกิดขึ้น การจัดการความเสี่ยงของโครงการมีเป้าหมายที่จะเพิ่มความเสี่ยงเชิงบวก (โอกาส) เช่น เวลาและต้นทุนที่ลดลง ประสิทธิภาพการทำงานที่ดีขึ้น ชื่อเสียง ในขณะที่หลีกเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงเชิงลบ (ภัยคุกคาม) เช่น ความล่าช้า ต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการทำงานลดลงเสื่อมเสียชื่อเสียง

ความเสี่ยงโดยรวมของโครงการอาจเป็นบวกหรือลบก็ได้ การจัดการความเสี่ยงของโครงการโดยรวมมีจุดมุ่งหมายเพื่อรักษาระดับความเสี่ยงของโครงการให้อยู่ในขอบเขตที่ยอมรับได้ โดยการลดปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในเชิงลบ และส่งเสริมปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิง

บวก และเพิ่มความเป็นไปได้สูงสุดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยรวมของโครงการ

ความเสี่ยงนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ ตลอดอายุของโครงการ ดังนั้นกระบวนการบริหารความเสี่ยงของโครงการจึงควรมีดำเนินการซ้ำๆ ในระหว่างที่โครงการยังดำเนินต่อไป

2.2.3 การบริหารความเสี่ยง

Project Management Institute [9] กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการบริหารความเสี่ยงโครงการ คือการเพิ่มความเป็นไปได้หรือผลกระทบของความเสี่ยงเชิงบวก และลดความเป็นไปได้หรือผลกระทบเชิงลบของความเสี่ยง เพื่อเพิ่มโอกาสในการประสบความสำเร็จของโครงการโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดแผนการบริหารความเสี่ยง (Plan Risk Management) เป็นการกำหนดวิธีการดำเนินการบริหารความเสี่ยงสำหรับโครงการ ควรเริ่มต้นจัดทำเมื่อมีการจัดทำโครงการ และควรแล้วเสร็จในช่วงเริ่มต้นโครงการ โดยอาจทบทวนแผนบริหารความเสี่ยงภายหลังได้ตามความจำเป็น

แผนการบริหารความเสี่ยงเป็นส่วนหนึ่งของแผนการบริหารโครงการที่อธิบายถึงวิธีการบริหารความเสี่ยงต่างๆ ว่าจะมีการดำเนินการ และจะจัดโครงสร้างในการดำเนินการอย่างไร แผนการบริหารความเสี่ยงอาจประกอบไปด้วย กลยุทธ์การจัดการความเสี่ยง ระเบียบวิธีการดำเนินการเมื่อเกิดความเสี่ยง หน้าที่ความรับผิดชอบ งบประมาณสำหรับการจัดการความเสี่ยง ระยะเวลา หมวดหมู่ความเสี่ยง ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ แนวทางการกำหนดความน่าจะเป็นและผลกระทบต่อความเสี่ยง ตารางความน่าจะเป็นและผลกระทบต่อ (Probability and Impact Matrix – PI Matrix) รูปแบบการรายงานการติดตามผล

2) การระบุความเสี่ยง (Risk Identification) เป็นกระบวนการในการระบุเหตุการณ์หรือรายการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในโครงการในแต่ละช่วงเวลา ตลอดจนแหล่งที่มาของความเสี่ยง และทำการบันทึกเป็นทะเบียนรายการความเสี่ยง ตามแนวทางที่ระบุไว้ในแผนบริหารความเสี่ยง โดยการระบุความเสี่ยงเป็นกระบวนการที่ควรจะต้องมีการทำซ้ำเป็นระยะ เนื่องจากในแต่ละช่วงการดำเนินการของโครงการจะมีความเสี่ยงใหม่เกิดขึ้นได้ โดยที่ความถี่ในการบ่งชี้ความเสี่ยงจะแตกต่างกันออกไปตามสถานการณ์

ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการระบุความเสี่ยง ได้แก่ แผนการบริหารโครงการ เอกสารโครงการ ข้อตกลงต่างๆ เอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง เป็นต้น ส่วนเครื่องมือและเทคนิคในการระบุความเสี่ยง ได้แก่ ใช้ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มีประสบการณ์ ใช้การระดมความคิดจากหลายๆฝ่าย ใช้การสัมภาษณ์ หรือจัดทำแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารโครงการ เป็นต้น

3) การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Risk Analysis) เป็นการวิเคราะห์โอกาสและประเมินผลกระทบต่อความเสี่ยงพื้นฐานจากผู้เชี่ยวชาญ หรือจากประสบการณ์ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง ไม่ใช้การวิเคราะห์โดยใช้สถิติหรือข้อมูลสารสนเทศโครงการ โดยการใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ อาจใช้ PI Matrix ที่กำหนดไว้ในแผนการบริหารความเสี่ยง

4) การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณ (Quantitative Risk Analysis) เป็นกระบวนการการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศและหลักการทางสถิติต่างๆ เช่น การใช้แบบจำลอง (Simulation) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) การวิเคราะห์แผนผังต้นไม้เพื่อใช้ในการตัดสินใจ (Decision tree analysis)

5) กำหนดแนวทางตอบสนองความเสี่ยง (Plan Risk Responses) เป็นการพิจารณาหาทางเลือกเพื่อเพิ่มโอกาสและลดความเสี่ยงเชิงลบ โดยเลือกกลยุทธ์ที่จะใช้ ระบุผู้รับผิดชอบ และวิธีการที่เหมาะสม ในการจัดการความเสี่ยง โดยที่แผนการตอบสนองความเสี่ยง ต้องสามารถทำได้จริง ภายใต้บริบทของโครงการ ได้รับความเห็นชอบและรับทราบจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินการที่ชัดเจน

ทั้งนี้กลยุทธ์การตอบสนองความเสี่ยงของการศึกษานี้ แบ่งเป็น การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Avoid) การถ่ายโอน/แบ่งปันความเสี่ยง (Transfer/Share) การลด/ปรับปรุงความเสี่ยง (Mitigate/Enhance) และการยอมรับความเสี่ยง (Accept)

6) การดำเนินการตอบสนองความเสี่ยง (Implement Risk Responses) เป็นกระบวนการในการดำเนินการตามแผนการตอบสนองความเสี่ยงเมื่อเหตุการณ์ความเสี่ยงเกิดขึ้น

7) การติดตามความเสี่ยง (Monitor Risk) เป็นกระบวนการในการติดตามการเกิดขึ้นของความเสี่ยง และการดำเนินการตามแผนการตอบสนองความเสี่ยง

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิระวุฒิ คระรัมย์ [10] ได้ศึกษาปัจจัยความเสี่ยงของผู้รับเหมารายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้การสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ผู้จัดการโครงการ ที่ปรึกษา ผู้ออกแบบ วิศวกร สถาปนิก มัณฑนากร โพรแมน และผู้รับเหมา โดยจัดกลุ่มความเสี่ยงเป็น 11 หมวด ได้แก่ สัญญาในการก่อสร้าง การเบิกจ่าย แบบก่อสร้าง การเสนอราคาก่อสร้าง การเงิน วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง บุคลากร ปัญหาจากผู้รับเหมา ปัญหาด้านแรงงาน การดำเนินงาน การเข้ามาของผู้รับเหมาจากท้องถิ่นอื่น และปัจจัยอื่นๆ ผลการวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด หมวดที่มีระดับความเสี่ยงสูงสุด คือ หมวดบุคลากร ส่วนหมวดที่มีระดับความเสี่ยงน้อยที่สุด คือ หมวดปัจจัยอื่นๆ

กฤตวิทย์ สรรพคุณ [11] ศึกษาเรื่อง การประเมินความเสี่ยงในการใช้ผู้รับเหมาช่วงของโครงการอาคารสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากผู้รับเหมาช่วง และหาแนวทางจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดกับผู้รับเหมาหลักของโครงการ โดยการใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ในด้านบุคลากร ความเสี่ยงที่มีระดับสูงสุด ได้แก่ การทำงานที่ล่าช้า และการขาดแคลนแรงงานของผู้รับเหมาช่วง ในด้านความปลอดภัย ความเสี่ยงที่มีระดับสูงสุด ได้แก่ ความประมาทในการทำงานของผู้รับเหมาช่วง ส่วนในด้านคุณภาพงาน ความเสี่ยงที่มีระดับสูงสุด ได้แก่ การทำงานแบบเร่งงาน และการขาดการควบคุมงาน และหากพิจารณาความสัมพันธ์ของความเสี่ยงแต่ละรายการ อาจมาจากการที่ผู้รับเหมาช่วงรับงานจำนวนหลายโครงการ แต่ไม่มีจัดเตรียมแรงงานให้เพียงพอ ก็จะทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนแรงงาน ส่งผลให้งานเกิดความล่าช้าไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ ต้องทำการเร่งรัดงาน ซึ่งอาจส่งผลให้คุณภาพของงานไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เกิดผลเสียต่อโครงการทั้งในเรื่องของคุณภาพงาน และระยะเวลาโครงการ

ภูมิธนา วิชัยภูมิ [12] ศึกษาเรื่อง การระบุและประเมินความเสี่ยงของบริษัทผู้รับเหมาปรับปรุงภายในอาคาร โดยการใช้แบบสอบถามความเห็นจากกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้จัดการโครงการก่อสร้าง วิศวกรโครงการ สถาปนิกโครงการ โพรแมน ซุปเปอร์ไวเซอร์ และ จป.เทคนิค โดยใช้แบบสอบถามซึ่งผลการศึกษา พบว่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นมี 3 รูปแบบ คือ การบริหารการเงิน ความล่าช้าในการก่อสร้าง และความปลอดภัย โดยในด้านการบริหารการเงิน เหตุการณ์ที่มีระดับความเสี่ยงสูง มีจำนวน 3 รายการ ได้แก่ เจ้าของงานมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการหลังจากมีการก่อสร้างไปแล้ว,

การทำงานช้า การแก้ไขงาน และการวางแผนงานที่ผิดพลาด ในด้านความล่าช้าในงานก่อสร้าง เหตุการณ์ที่มีระดับความเสี่ยงสูง มีจำนวน 1 รายการ ได้แก่ การอนุมัติแบบล่าช้า ส่วนในด้านความปลอดภัย เหตุการณ์ที่มีระดับความเสี่ยงสูง มีจำนวน 3 รายการ ได้แก่ การไม่ตรวจซ่อม/เปลี่ยนอุปกรณ์-เครื่องมือ ตามอายุการใช้งาน, ไม่สวมแว่นป้องกันฝุ่น ครั้น/สารเคมี/แสง และ การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในโรงงาน

3. วิธีการศึกษา

การศึกษานี้มุ่งเน้นที่การระบุความเสี่ยงในโครงการปรับปรุงอาคารภายในอาคารในช่วงขั้นตอนการปรับปรุง โดยดำเนินการรวบรวมปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในโครงการปรับปรุงอาคาร สำนักงาน/ห้องเรียน สถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่ง ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ที่มีลักษณะงานในโครงการใกล้เคียงกันจำนวน 20 โครงการ ที่มีมูลค่างานระหว่าง 0.6-40 ล้านบาท ในระหว่างปี พ.ศ. 2560-2566 จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น เอกสารประกอบสัญญา รายงานการประชุมต่างๆ รายงานประจำเดือน เป็นต้น และนำมาวิเคราะห์หาว่าปัญหานั้นๆ สาเหตุเกิดจากฝ่ายใด โดยกำหนดหมวดโครงสร้างความเสี่ยงแยกตามผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 โครงสร้างหมวดความเสี่ยง

โครงสร้างหมวดความเสี่ยง RBS (Risk Breakdown Structure) แบ่งเป็น 5 หมวดหมู่ตามสาเหตุที่มาของปัญหา ได้แก่ เจ้าของโครงการ (Owner - O) ผู้ควบคุมงานฝ่ายเจ้าของโครงการ (Consultant - C) ผู้ออกแบบ (Designer - D) ผู้รับเหมา (Main Contractor - M) และปัจจัยภายนอก (External -E) ดังรูปที่ 1 โดยพิจารณาตัดแยกตามกลุ่มจากข้อมูลรายการเอกสารในโครงการ

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลและจัดลำดับความสำคัญ

การวิเคราะห์โอกาสในการเกิด (Probability) ของรายการความเสี่ยงแต่ละแบบจากทั้งหมด 24 แบบ จะพิจารณาจากสัดส่วนของการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ กับรายการความเสี่ยงทั้งหมดที่เกิดขึ้น ส่วนการดำเนินการวิเคราะห์หาผลกระทบ (Impact) ของรายการความเสี่ยง จะพิจารณาจาก

- ด้านเวลา (Time) ใช้หลักการคำนวณมูลค่าเทียบเท่าต่อวันจาก ค่าดำเนินการ (Factor F และภาษีมูลค่าเพิ่ม) ที่ระบุในสัญญาก่อสร้างกับระยะเวลาโครงการตามสัญญา ดังตารางที่ 4

- ด้านต้นทุน (Cost) และคุณภาพ (Quality) จะประเมินจากค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการแก้ไข และดำเนินงานเพื่อให้งานมีคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดของโครงการ

หลังจากนั้นจะดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงของแต่ละแบบ โดยนำสัดส่วนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์คูณกับขนาดของผลกระทบของแต่ละรายการ และประเมินระดับความเสี่ยง โดยใช้ตารางความน่าจะเป็นและผลกระทบที่กำหนดขึ้น

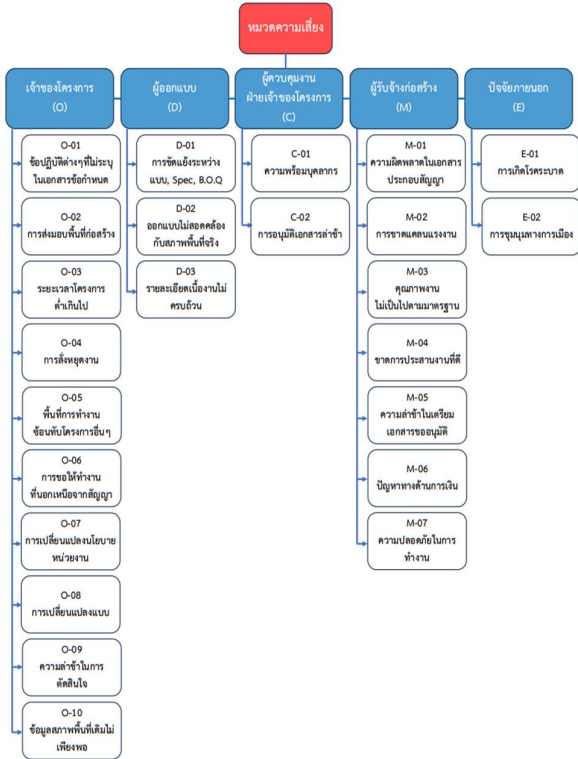
ดำเนินการวิเคราะห์กลยุทธ์ที่ใช้กับรายการความเสี่ยงต่างๆ และสรุปกลยุทธ์หลักที่ใช้ แบ่งเป็น การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง การถ่ายโอนความเสี่ยง การลดหรือปรับปรุงความเสี่ยง การยอมรับ (ไม่ต้องดำเนินการใดๆ) และการยอมรับ (แต่ต้องเผื่อระวังอย่างใกล้ชิด) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิธีดำเนินการตอบสนองความเสี่ยงสำหรับโครงการต่อไป

4. ผลการศึกษา

4.1 โครงสร้างหมวดความเสี่ยง

จากการศึกษาข้อมูลของโครงการปรับปรุง 20 โครงการ สามารถรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด 146 รายการปัญหา จาก 166 เหตุการณ์

สามารถสรุปแยกได้เป็น ตามกลุ่มสาเหตุที่มาของปัญหา ได้แก่ กลุ่มเจ้าของโครงการ O-01 ถึง O-10 จำนวน 10 รายการ กลุ่มผู้ออกแบบ D-01 ถึง D-03 รวม 3 รายการ ผู้ควบคุมงานฝ่ายเจ้าของโครงการ C-01 และ C-02 ผู้รับเหมา M-01 ถึง M-07 จำนวน 7 รายการ และปัจจัยภายนอกอีก 2 รายการ รวมเป็น 24 รายการ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 โครงสร้างหมวดความเสี่ยง

4.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยง

4.2.1 การวิเคราะห์โอกาสในการเกิดเหตุการณ์

จากข้อมูล 166 เหตุการณ์ ของ 20 โครงการ ดังตัวอย่างเหตุการณ์ของโครงการ P05 ในตารางที่ 2 เมื่อนำข้อมูลเหตุการณ์ของทุกโครงการมาประมวลแล้วสามารถวิเคราะห์โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ โดยสรุปจำนวนเหตุการณ์แยกตามหมวดความเสี่ยง 5 หมวดในรูปที่ 1 ได้ดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งจากทุกโครงการพบว่ามีเหตุการณ์ครั้งหนึ่งเกิดขึ้นจากกลุ่มเจ้าของโครงการ รองลงมาคือเหตุการณ์ที่มาจากกลุ่มผู้รับเหมา (27.7%) และผู้ออกแบบ (16.3%) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในโครงการ P05

รายละเอียด	Risk No.	Effect To	Type	ขนาดผลกระทบ
พื้นที่เหนือฝ้าบางส่วนไม่เพียงพอต่อการติดตั้งท่อลมระบบปรับอากาศ ต้องปรึกษาผู้ออกแบบในการปรับขนาดท่อลม และระดับฝ้าใหม่	D-02	Owner	Time	9 วัน
ตำแหน่งท่อน้ำทิ้งที่ระบุในแบบไม่ตรงกับตำแหน่งเดิม	D-02	Contractor	Cost	149,224.68 บาท
ตำแหน่งท่อน้ำทิ้งที่ระบุในแบบไม่ตรงกับตำแหน่งเดิม	D-02	Contractor	Cost	3,000.00 บาท
ม.ขอแจ้งการทำงาน 2 วัน เนื่องจากพิธีพระราชทานปริญญาบัตร	O-04	Contractor	Time	2 วัน

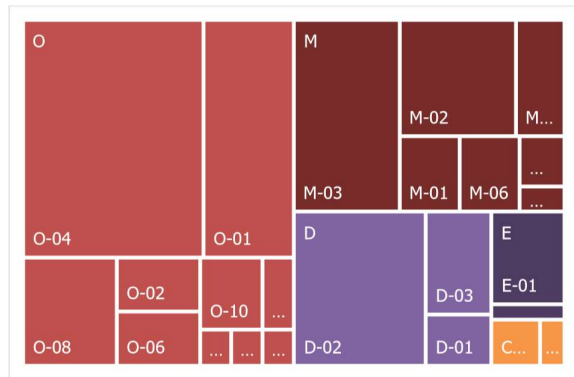
ตารางที่ 2 (ต่อ) ตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในโครงการ P05

รายละเอียด	Risk No.	Effect To	Type	ขนาดผลกระทบ
ม.ขอแจ้งการทำงานที่มีเสียงดังช่วง 10- 12 & 14-17 ตั้งแต่ 12-27 เดือน x ปี 256y	O-04	Contractor	Time	21 วัน
ผู้รับจ้างขาดคนแรงงาน (ผลกระทบจากโควิด 19)	E-01	Owner	Time	91 วัน
	E-01	Contractor	Cost	1,361,966.97 บาท
งานพื้น Epoxy มีเศษวัสดุติดอยู่ และเรียบไม่เสมอกัน	M-03	Contractor	Quality	~20,000.00 บาท
ผู้รับจ้างติดตั้งกระเบื้องยางผิดรูปแบบ (สลับทิศทาง)	M-03	Contractor	Quality	~80,000.00 บาท

ตารางที่ 3 สรุปจำนวนเหตุการณ์ของ 20 โครงการแยกตามที่มาของความเสี่ยง

หมวดหมู่	ความถี่ (ครั้ง)	สัดส่วน (%)
O - เจ้าของโครงการ	83	50.0%
M - ผู้รับเหมา	46	27.7%
D - ผู้ออกแบบ	27	16.3%
E - ปัจจัยภายนอก	7	4.2%
C - ที่ปรึกษา/ตัวแทนเจ้าของ	3	1.8%
รวม	166	100.0%

เมื่อสรุปจำนวนเหตุการณ์แยกย่อยตาม 24 รายการความเสี่ยง พบว่า O-04 (เจ้าของโครงการสั่งหยุดการทำงาน) เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด คิดเป็น 22.9% ของเหตุการณ์ทั้งหมด ตามด้วย O-01 (ข้อปฏิบัติต่างๆที่ไม่ได้ระบุในเอกสารโครงการ) 11.4% และ D-02 (การออกแบบไม่สอดคล้องกับสถานที่จริง) กับ M-03 (คุณภาพงานไม่เป็นไปตามมาตรฐาน) ที่เกิดขึ้นในอัตรา 10.8% เท่ากันเป็นลำดับรองลงมาดังแสดงในรูปที่ 2 และรายละเอียดในตารางที่ 5



รูปที่ 2 สัดส่วนการเกิดของเหตุการณ์ใน 20 โครงการ แยกตามรายการความเสี่ยง

4.2.2 การวิเคราะห์ผลกระทบของเหตุการณ์

สำหรับการวิเคราะห์ผลกระทบของเหตุการณ์ จะประเมินขนาดของผลกระทบแยกออกเป็นผลกระทบทางด้านเวลา (วัน) ต้นทุน (บาท) และคุณภาพ (บาท) โดยแยกผลกระทบออกตามกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ 2 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าของโครงการ และผู้รับเหมา ดังแสดงตัวอย่างเหตุการณ์ของโครงการ P05 ในตารางที่ 2

ตารางที่ 4 ค่าดำเนินการต่อวันของแต่ละโครงการ

โครงการ	ค่าดำเนินการ (บาท)	ระยะเวลา (วัน)	ค่าดำเนินการ (บาท/วัน)
P01	3,944,916.77	150	26,432.78
P02	208,387.00	120	1,736.56
P03	143,404.80	90	1,593.16
P04	6,233,093.00	270	23,085.53
P05	2,487,078.50	150	16,580.52
P06	321,998.68	90	3,577.76
P07	296,609.35	150	1,977.40
P08	189,875.69	90	2,109.73
P09	200,476.84	90	2,227.52
P10	2,297,424.35	180	12,763.47
P11	862,220.00	90	9,580.22
P12	366,467.77	120	3,053.89
P13	2,115,385.26	180	11,752.14
P14	882,375.35	120	7,353.13
P15	555,985.89	120	4,633.82
P16	550,944.00	90	6,121.60
P17	224,773.39	120	1,873.11
P18	503,746.03	120	4,197.88
P19	725,365.31	120	6,044.71
P20	2,266,679.50	120	18,889.00

สำหรับแนวทางในการแปลงผลกระทบทางด้านเวลา (วัน) เป็นมูลค่าเทียบเท่า (บาท) จะใช้มูลค่าดำเนินการต่อวันเทียบเท่าของแต่ละโครงการที่ได้มาจากการนำค่าดำเนินการของโครงการเทียบกับระยะเวลาตามสัญญา ดังแสดงในตารางที่ 4 เช่น หากผู้รับเหมาในโครงการ P05 ได้รับผลกระทบด้านเวลา 1 วันจะเทียบเท่ากับได้รับผลกระทบมูลค่า 16,580.52 บาท เป็นต้น ทำให้สามารถสรุปรวมมูลค่าเทียบเท่าของผลกระทบด้านเวลา ต้นทุน และคุณภาพในหน่วยบาทได้ และสามารถสรุปขนาดผลกระทบรวมที่เกิดขึ้นแยกตาม 24 รายการความเสี่ยงได้ดังในตารางที่ 5 โดยพบว่า M-06 (ปัญหาทางการเงินของผู้รับจ้าง) เป็นเหตุการณ์ที่มีผลกระทบรวมมากที่สุด รองลงมาคือ E-01 (ปัญหาการเกิดโรคระบาด) ตามด้วย M-02 (การขาดแคลนแรงงานของผู้รับจ้าง) และ O-09 (ความล่าช้าในการตัดสินใจตามลำดับ) หากพิจารณาความรุนแรงเฉลี่ยต่อครั้ง จะพบว่า O-09 (ความล่าช้าในการตัดสินใจตามลำดับ) มีความรุนแรงเฉลี่ยสูงสุด เพราะเกิดเหตุการณ์เพียงครั้งเดียว ตามด้วย M-06 (ปัญหาทางการเงินของผู้รับจ้าง) และ E-01 (ปัญหาการเกิดโรคระบาด) ซึ่งเป็นเหตุการณ์เฉพาะในช่วงเวลาที่ศึกษาจึงมีความรุนแรงเฉลี่ยเป็นลำดับที่ 3

ตารางที่ 5 ขนาดผลกระทบรวมและจำนวนครั้งที่เกิดแยกตามรายการความเสี่ยง

Risk No.	มูลค่าเทียบเท่ารวม (บาท)	จำนวนครั้ง	มูลค่าเทียบเท่าเฉลี่ย (บาท/ครั้ง)
O-01	46,120	19	2,427
O-02	1,242,671	4	310,668
O-03	-	1	-
O-04	2,005,589	38	52,779
O-05	26,433	1	26,433
O-06	14,000	4	3,500
O-07	-	2	-
O-08	1,296,508	9	144,056
O-09	4,824,876	1	4,824,876
O-10	153,890	4	38,472
C-01	503,000	2	251,500
C-02	-	1	-
D-01	20,889	3	6,963
D-02	2,324,529	18	129,141
D-03	60,000	6	10,000
M-01	110,000	4	27,500
M-02	4,912,642	12	409,387
M-03	708,286	18	39,349
M-04	264,914	2	132,457
M-05	172,012	5	34,402
M-06	7,029,966	4	1,757,492
M-07	30,000	1	30,000
E-01	5,475,434	6	912,572
E-02	33,161	1	33,161

4.2.3 การประเมินระดับความเสี่ยง

การประเมินระดับความเสี่ยงโดยรวม สามารถนำโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ประมวบรวมกับระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ ดังนั้นสามารถกำหนดระดับของการเกิดเหตุการณ์และระดับของผลกระทบหรือความรุนแรงดังนี้

ในการกำหนดระดับโอกาสในการเกิด ใช้สถิติโอกาสการเกิดของเหตุการณ์รูปที่ 2 และในตารางที่ 5 พบว่าเหตุการณ์ O-04 (เจ้าของโครงการสั่งหยุดการทำงาน) เป็นเหตุการณ์ที่เกิดบ่อยที่สุด 38 ครั้งใน 166 ครั้งของจำนวนเหตุการณ์ทั้งหมดหรือคิดเป็นโอกาสการเกิดเหตุการณ์ 22.9% จึงแบ่งเกณฑ์โอกาสการเกิดเหตุการณ์เป็น 5 ช่วง ช่วงละ 5% เท่ากัน โดยช่วงโอกาสต่ำกว่า 5.00% จัดเป็นช่วงต่ำที่สุด จนถึงช่วงสูงที่สุดคือตั้งแต่ 20% ขึ้นไป จัดว่าเป็นเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นในระดับมากที่สุด

สำหรับการประเมินช่วงของขนาดผลกระทบ เมื่อประเมินจากระยะเวลาตามสัญญาของโครงการที่ทำการศึกษา ส่วนใหญ่จะมีขนาด 120 วัน จึงกำหนดให้ขนาดผลกระทบด้านเวลาเกิน 15 วัน (12.5%) เป็นผลกระทบระดับรุนแรงมาก และเมื่อนำค่าดำเนินการต่อวันของทั้ง 20 โครงการมาหาค่าเฉลี่ยและคูณด้วย 15 วัน จะได้เกณฑ์ระดับความรุนแรงที่ประมาณ 130,000 บาท จึงกำหนดให้ค่าผลกระทบที่เกิน 130,000 บาท จัดเป็นผลกระทบรุนแรงมาก และแบ่งเกณฑ์ผลกระทบเป็น 5 ช่วง โดยช่วงแรกที่เป็นช่วงต่ำจะใช้ช่วง 0 - 10,000 บาท ถือว่ามีผลกระทบน้อยมาก เทียบเท่าความรุนแรงล่าช้าไม่เกิน 1 วัน จากนั้นเพิ่มขึ้นช่วงละ 40,000 บาท จะได้ช่วงที่ 5 คือ ตั้งแต่ 130,000 บาทขึ้นไปถือว่ามีความผลกระทบรุนแรงมาก โดยจะประเมินความเสี่ยงจากสมการต่อไปนี้ และสามารถกำหนดค่าความ

เสี่ยงของแต่ละขอบเขตบนของโอกาสเกิดเหตุการณ์และช่วงของผลกระทบ
ในรูปของ PI Matrix ได้ดังในตารางที่ 6

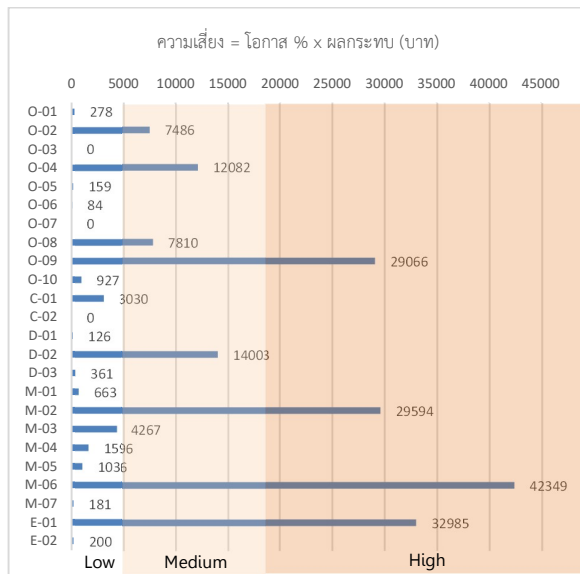
$$\text{ความเสี่ยง} = \text{โอกาสเกิดเหตุการณ์ (\%)} \times \text{ขนาดผลกระทบ (บาท)}$$

ตารางที่ 6 PI Matrix แสดงความเสี่ยงของแต่ละระดับ

ขอบเขตบน ของแต่ละช่วง ผลกระทบ (บาท)	โอกาสเกิดเหตุการณ์ (%)	ขอบเขตบนของแต่ละช่วงโอกาส %			
		5%	10%	15%	20%
10,000	500	1000	1500	2000	
50,000	2500	5000	7500	10000	
90,000	4500	9000	13500	18000	
130,000	6500	13000	19500	26000	

ระดับความเสี่ยง	Low	Medium	High

ตัวอย่างเช่นจากข้อมูลในตารางที่ 5 เหตุการณ์ O-02 เกิดขึ้น 4 ครั้ง
จากจำนวนทั้งหมด 166 ครั้ง คิดเป็นโอกาสเกิด 2.41% เมื่อนำมาคูณกับ
ผลกระทบเฉลี่ย 310,668 จะได้ระดับความเสี่ยงประมาณ 7,486 และเมื่อ
นำทั้ง 24 เหตุการณ์มาประเมินค่าความเสี่ยงของจะสามารถแสดงระดับ
ความเสี่ยงของเหตุการณ์ต่างๆ ได้ดังในรูปที่ 3



รูปที่ 3 ระดับความเสี่ยงของเหตุการณ์ความเสี่ยง 24 รายการ

จากแนวทางการกำหนดระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ และ ขนาด
ผลกระทบ ซึ่งระดับความเสี่ยงประเมินไว้ในตารางที่ 6 ความเสี่ยงมีค่าต่ำ
กว่า 5,000 ถือว่าอยู่ในระดับต่ำ (Low) หากอยู่ในช่วง 5,001 – 18,000 ถือ
ว่าอยู่ในระดับปานกลาง (Medium) และตั้งแต่ 18,001 ขึ้นไป ถือว่าอยู่ใน
ระดับสูง (High) จะพบว่าความเสี่ยงที่มีระดับสูง 4 ลำดับ ได้แก่ M-06
(ปัญหาทางด้านการเงินของผู้รับจ้าง) E-01 (ปัญหาการเกิดโรคระบาด) ตาม
ด้วย M-02 (การขาดแคลนแรงงานของผู้รับจ้าง) และ O-09 (ความล่าช้าใน
การตัดสินใจ) ดังแสดงในรูปที่ 3

4.3 การตอบสนองความเสี่ยง

เมื่อได้ประเมินระดับความเสี่ยงของเหตุการณ์แล้ว ได้ดำเนินการ
วิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขหรือแนวทางตอบสนองความเสี่ยง (Risk
Responses) ที่เหมาะสมจากแนวทางหลัก เช่น การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง
(Avoid) การถ่ายโอน/แบ่งปันความเสี่ยง (Transfer/Share) การลด/
ปรับปรุงความเสี่ยง (Mitigate/Enhance) การยอมรับความเสี่ยง (Accept)
โดยการจะเลือกใช้แนวทางใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะการบริหารจัดการของ
โครงการ รวมถึงประสบการณ์การทำงาน ความรู้ ความสามารถ ของบุคคล
หรือองค์กร รวมทั้งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในแต่ละสถานการณ์ด้วยเช่นกัน
ในกรณีนี้ผู้ทำการศึกษาได้สรุปแนวทางการตอบสนองความเสี่ยง เฉพาะใน
รายการความเสี่ยงที่อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง (Medium) และระดับสูง
(High) ดังตารางที่ 7 โดยแนวทางแก้ไขและการตอบสนองความเสี่ยงที่ระบุ
ไว้นั้น เป็นการประเมินในมุมมองของผู้ทำการศึกษาเท่านั้น แต่การจะ
เลือกใช้แนวใดในการตอบสนองความเสี่ยงนั้น จะต้องพิจารณาองค์ประกอบ
เฉพาะของโครงการนั้นๆ เพิ่มเติมเป็นกรณีไป

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้ สามารถรวบรวมเหตุการณ์ความเสี่ยงได้ทั้งหมด 166
เหตุการณ์ จาก 146 รายการปัญหา โดยสามารถสรุปออกเป็นจำนวน 24
รายการความเสี่ยง แยกเป็น 5 หมวดหมู่ ตามกลุ่มที่มาของปัญหา ได้แก่
เจ้าของโครงการ (Owner) จำนวน 83 รายการ ผู้ออกแบบ (Designer)
จำนวน 27 รายการ ผู้ควบคุมงานฝ่ายเจ้าของโครงการ (Consultant)
จำนวน 3 รายการ ผู้รับเหมา(Contractor) จำนวน 46 รายการ และปัจจัย
ภายนอก (External) 7 รายการ

เมื่อทำการวิเคราะห์หาความเสี่ยงของการเกิดความเสี่ยง พบว่าความเสี่ยง
ที่มีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ เจ้าของโครงการสั่งหยุดการ
ทำงาน ข้อปฏิบัติต่างๆ ที่ไม่ระบุในเอกสารข้อกำหนดโครงการ การ
ออกแบบที่ไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริง และ คุณภาพงานไม่เป็นไปตาม
มาตรฐาน ส่วนความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการมากที่สุด 3 ลำดับแรก
ได้แก่ ความล่าช้าในการตัดสินใจของเจ้าของโครงการ ปัญหาทางด้าน
การเงินของผู้รับจ้าง และการเกิดโรคระบาด จากนั้นนำมาวิเคราะห์หา
ระดับความเสี่ยงโดยใช้หลักการจากตารางเมทริกซ์ความน่าจะเป็นและ
ผลกระทบ (Probability and Impact Matrix) พบว่าความเสี่ยงที่มี
ระดับสูง 4 ลำดับ ได้แก่ ปัญหาทางด้านการเงินของผู้รับจ้าง การเกิดโรค
ระบาด การขาดแคลนแรงงานของผู้รับจ้าง และความล่าช้าในการตัดสินใจ

ตารางที่ 7 แนวทางการตอบสนองความเสี่ยงเบื้องต้น

Risk No.	แนวทางการปฏิบัติ	กลยุทธ์ที่ใช้
M-06 ปัญหาทางด้าน การเงิน	- ผู้รับเหมาควรประเมินศักยภาพทางการเงินของบริษัท ให้ดี ไม่ควรรับงานที่มีมูลค่าสูงเกินศักยภาพขององค์กร และไม่ควรรับงานหลายโครงการพร้อมกัน - ผู้รับเหมาควรตรวจสอบรายละเอียดงานทุกส่วน เช่น แบบ บัญชีปริมาณงานและข้อกำหนดในรายการ ประกอบแบบ เพื่อป้องกันปัญหาประมูลงานในราคาที่ ต่ำกว่าความเป็นจริง	Avoid / Mitigate
E-01 การเกิดโรคระบาด	- กรณีนี้เป็นสถานการณ์เฉพาะและเป็นปัจจัยภายนอก ที่ควบคุมไม่ได้และส่งผลกระทบต่อทุกฝ่าย ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการทุกฝ่ายควรจัดพิจารณา สถานการณ์เป็นกรณีไป โดยพิจารณาเงื่อนไขการขยาย สัญญาหรือการแก้ไขสัญญาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น	Accept

ตารางที่ 7 (ต่อ) แนวทางการตอบสนองความเสี่ยงเบื้องต้น

Risk No.	แนวทางการปฏิบัติ	กลยุทธ์ที่ใช้
M-02 การขาดแคลน แรงงาน	- ผู้รับเหมาควรมีการจ้างผู้รับเหมาช่างในการ ดำเนินงานบางส่วน เพื่อเป็นการกระจายความเสี่ยงที่ อาจจะเกิดขึ้น - ผู้รับเหมาควรมีแนวทางในการจัดหาแรงงานสำรองใน กรณีฉุกเฉิน โดยการจัดหาแรงงาน อาจจะต้องยอมจ่าย ค่าแรงที่สูงขึ้นตามคุณภาพของแรงงานเพื่อให้งานเสร็จ ทันตามกำหนด	Transfer/ Share
O-09 ความล่าช้าในการ ตัดสินใจ	- ควรมีการกำหนดผู้ตัดสินใจหลักในส่วนของ โครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการปรับปรุงพื้นที่ อาคารที่มีหลายหน่วยงานฝ่ายเจ้าของเข้ามาเกี่ยวข้อง - ในบางกรณีอาจเป็นความเสี่ยงต่อเนื่องที่เกิดจาก การ ออกแบบที่ไม่สอดคล้องกับสภาพงานจริง ส่งผลให้ ผู้รับจ้างก่อสร้างไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากอาจจะต้องปรับเปลี่ยนแบบจากกรณี ดังกล่าว	Mitigate / Share
D-02 การออกแบบไม่ สอดคล้องกับ สภาพพื้นที่จริง	- ผู้ออกแบบ ควรตรวจสอบสภาพงานจริงอย่าง ละเอียด ก่อนเริ่มดำเนินการออกแบบโครงการ	Mitigate
O-04 การสั่งหยุดงาน	- เจ้าของโครงการควรมีการเตรียมการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ทุกฝ่ายรับทราบก่อนเริ่มโครงการปรับปรุง - เจ้าของโครงการควรวางแผนย้ายห้องสำหรับการ เรียนการสอน ให้อยู่ห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้ กระทบการเรียนการสอน (กรณีที่สามารถทำได้) - เจ้าของโครงการควรจัดเตรียมแผนสำรอง โดยเฉพาะ ในเรื่องการใช้พื้นที่ ที่จะต้องถูกเลือกกำหนดการ ออกไปตามจำนวนวันที่มีการสั่งหยุดงาน รวมถึง ค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ควบคุมงานด้วยเช่นกัน	Mitigate / Share
O-08 การเปลี่ยนแปลง แบบ	- เจ้าของโครงการ ควรแจ้งความต้องการกับผู้ออกแบบ ให้ครบถ้วน เพื่อให้การออกแบบมีรายละเอียดถูกต้อง สมบูรณ์	Avoid / Mitigate
O-02 การส่งมอบพื้นที่ ก่อสร้าง	- ผู้เกี่ยวข้องในส่วนของเจ้าของโครงการควร ประสานงาน และตรวจสอบสภาพพื้นที่การทำงานให้ดี ว่ามีความพร้อมสามารถส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างให้กับผู้รับ จ้างก่อสร้างได้ตามที่กำหนด	Avoid

5.2 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาในมุมมองของผู้ทำการศึกษาซึ่งเป็นผู้
ควบคุมงานฝ่ายเจ้าของโครงการ ดังนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในมุมมอง
ของผู้รับเหมาเนื่องจากผู้รับจ้างก่อสร้างถือว่าเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานมาก
ที่สุด และมีโอกาสได้รับความเสี่ยงมากกว่าผู้อื่น

เอกสารอ้างอิง

- [1] ประสานธุ์ เอื้อสัมฤทธิ์ผล. (2554). ปัญหาการปรับปรุงซ่อมแซม
สภาพอาคาร กรณีศึกษา ธนาคารแห่งประเทศไทย. (วิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต). คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [2] Boles, H. W. (1965). Step by Step to Better School
Facilities: Holt, Rinehart and Winston.
- [3] ปิยะพันธ์ มั่นคง. (2552). การปรับปรุงทางกายภาพของจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ พ.ศ. 2542-2551. (สถาปัตยกรรมศาสตร์มหา
บัณฑิต). คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [4] Highfield, D. (1987). Rehabilitation And Re-Use Of Old
Buildings

- [5] ประไพพิศ ลลิตาภรณ์. (2549). คู่มือการบริหารความเสี่ยงทั่วทั้ง
องค์กร (Enterprise Risk Management)
- [6] ศิวกร หวังปักกลาง. (2555). การศึกษาและวิเคราะห์ความเสี่ยงของ
การก่อสร้างอาคารสูงในเขตเทศบาลเมืองพัทยา. (วิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต). คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- [7] Project Management Institute. (2021). The Standard For
Project Management And A Guide To The Project
Management Body Of Knowledge (PMBOK Guide) 7 th
Edition. Pennsylvania USA: Project Management Institute
- [8] เทอดศักดิ์ บุญจันทร์. (2553). การบริหารความเสี่ยงในโครงการ
ก่อสร้างอาคาร โดยจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จ : กรณีศึกษาโครงการ
ก่อสร้างศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา. (วิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต). คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม
งคลธัญบุรี
- [9] Project Management Institute. (2017). A Guide To The
Project Management Body Of Knowledge (PMBOK Guide)
6th Edition. Pennsylvania USA: Project Management
Institute
- [10] จิระวุฒิ คณะรัมย์. (2561). ปัจจัยความเสี่ยงของผู้รับเหมารายย่อยใน
เขตภาคเหนือตอนบนจังหวัดเชียงใหม่. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต).
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- [11] กฤตวิทย์ สรรพคุณ. (2550). การประเมินความเสี่ยงในการใช้
ผู้รับเหมาช่วงของโครงการอาคารสูง. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต).
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- [12] ภูมิภคณา วิชัยภูมิ. (2565). การระบุและประเมินความเสี่ยงของบริษัท
รับเหมาปรับปรุงภายในอาคาร. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ